

國立澎湖科技大學  
九十八學年度研究所入學考試試題

科目:食品微生物學

—作答注意事項—

考試時間：100 分鐘

作答方式：請用黑色或藍色筆在「答案卷」上作答

祝考試順利

科目:食品微生物學

壹、單一選擇題(每題 1.5 分,共 45 分,不倒扣)

1. 細菌易被鹼性染劑染色是因為細菌(1)表面帶正電(2)表面帶負電(3)表面呈中性(4)有厚的細胞核
2. 自然發生論指出:(1)生物在無生命狀態自然發生(2)生物是從原先的生物而來(3)消毒技術的發展(4)疾病病菌論
3. 那位科學家最有可能最後終結自然發生學說?(1)李斯特(2)瑞迪(3)柯霍(4)巴斯德
4. 油鏡需搭配多少倍率的接目鏡方能始顯微鏡的總放大倍率成為 1,500 倍?(1) 150X (2) 15X (3) 1.5X (4) 30X
5. 粒線體很可能是由何而來?(1)真細菌(2)細胞膜套入細胞內(3)紫細菌(4)藍綠細菌
6. 曝露於高張環境的細胞會由於滲透而(1)獲得水分(2)失去水分(3)既不獲得水分,也不失去水分(4)破裂
7. 細菌內孢子的功能為:(1)繁殖(2)生存(3)蛋白質合成(4)儲存
8. 利用負染色法可觀察細菌的何種構造?(1) capsule (2) flagella (3) endospore (4) DNA
9. 關於革蘭氏染色之正確敘述是:(1)陽性表示有細菌存在(2)陰性表示沒有細菌或有細菌以外的微生物存在(3)碘液的作用並非是染色(4)呈現紅色是陽性菌
10. 下列何者錯誤?(1)  $1\mu\text{m}=10^{-6}\text{m}$  (2)  $\text{nm}=\text{奈米}$  (3)  $1\text{nm}=10^3\mu\text{m}$  (4)  $1\text{nm}=10^{-9}\text{m}$
11. 細菌進行下列何種運輸時不必消耗能量?(1)簡單式擴散(2)便捷式擴散(3)滲透式作用(4)以上皆是
12. 有關世代時間(generation time)的敘述,下列何者正確?(1)菌株的世代時間是固定不變的(2)提供較佳的生長環境,世代時間

會增加 (3) 世代時間是指孢子萌發成營養細胞的時間 (4) 以上皆非

13. 100 株大腸桿菌於 5 小時後增加至  $4.096 \times 10^5$ ，則其世代時間為？  
(1) 20 (2) 25 (3) 30 (4) 45 分鐘
14. 下列何種方法無法計數微生物數量 (1) 平板劃線 (2) 傾倒法 (3) 塗抹法 (4) 以上皆可使用
15. 不含有 SOD 及觸媒(Catalase)的是 (1) 絕對好氧菌 (2) 兼性厭氧菌 (3) 耐氧厭氧菌 (4) 絕對厭氧菌
16. 某培養基因加入膽鹽而使 G (+) 菌無法生長，因此屬於 (1) 選擇性培養基 (2) 鑑別性培養基 (3) 強化培養基 (4) 以上皆否
17. 欲分離之微生物數量很少，且有大量其他非相關菌之存在時，需用何種培養基之分離：(1) 選擇性培養基 (2) 鑑別性培養基 (3) 強化培養基 (4) 以上皆否
18. 利用統計原理計算菌數的方法為 (1) 最確數法 (MPN) (2) 濁度(turbidity) (3) 乾重法(dry weight) (4) 平板計數法(plate count)
19. 欲計數含菌量少之液態樣品，可使用何種方法 (1) 塗抹法 (2) 傾倒法 (3) 乾重法 (4) 膜濾法
20. 無法利用下列何種方法計算樣品的生菌數？(1) 平板計數法 (2) 濁度 (3) ATP 測定法 (4) 膜濾法
21. 下列有關質體的敘述何者錯誤？(1) 細菌失去質體則無法生存 (2) 質體為小型環狀 DNA (3) 質體上常出現抗藥性基因 (4) 質體可在細菌間傳遞
22. 下列關於 DNA 與 RNA 的敘述，何者錯誤？(1) DNA 攜帶遺傳密碼 (2) RNA 構造中之五碳糖是去氧核糖 (3) RNA 中的含氮鹼基中可與 Adenine 形成配對的是 Uracil (4) 以 DNA 為模板合成 RNA 稱為轉錄

23. 下列何種濃度的乙醇最有殺菌效果(1)100%(2)70%(3)50%(4)40%
24. 下列何種滅菌法可對熱敏感物質進行滅菌:(1)環氧乙烷(2)伽瑪射線(3)紫外光(4)以上皆可
25. **GACCAA**，這段 DNA 的互補股 DNA 序列為何?(1)CUGGUU (2)UUGGUC (3)CTGGTT (4)TTGGTC
26. 甲菌和乙菌的熱致死時間(TDT)分別為 10 及 20 分鐘，則誰的耐熱性較高?(1)甲(2)乙(3)相等(4)無法比較
27. 下列有關仙人掌桿菌的寫法:【A】 *Bacillus Cereus* 【B】 *Bacillus cereus* 【C】 *B cereus* 【D】 *Bacillus cereus*，正確的是:(1) ACD (2) BC (3) BD (4) CD (5) D
28. 下列何者為非?(1)古細菌中包括可生長在高鹽或高熱的微生物(2)細菌中的酵母菌可用來釀酒(3)藻類可行光合作用(4)病毒屬於非細胞的物體
29. 下列何者細菌引起的中毒機制屬於感染型?(1)腸炎弧菌(2)金黃色葡萄球菌(3)仙人掌桿菌(4)肉毒桿菌
30. 避免餵食嬰兒蜂蜜主要是防止何種細菌引起中毒?(1)肉毒桿菌(2)仙人掌桿菌(3)金黃色葡萄球菌(4)沙門氏菌

## 貳、問答題(55分)

- 一、黴菌之菌絲依其形態及功能可分為哪幾大類?【5分】
- 二、黴菌之無性及有性孢子有哪幾種?【5分】
- 三、比較平板計數中傾倒法及塗抹法的優缺點【4分】
- 四、說明影響微生物生長的物理因子【4分】
- 五、說明培養基中蛋白胨(peptone)、葡萄糖及洋菜(agar)的功用【6分】
- 六、說明柯霍(Koch)病源論的內容與意義?【4分】
- 七、舉出兩種間接測定微生物數量的方法，並說明其原理及優缺點【6

分】

八、如何測定細菌的生長曲線【5分】

九、將 50g 雞肉與 450ml 的無菌生理食鹽水製成均質液，再進行一系列的 10 倍稀釋，共做了 5 管，然後取各稀釋液 0.1ml 塗抹於平板上各兩皿，在 35°C 培養 48 小時，結果如下：

	10 倍稀釋次數				
	1	2	3	4	5
CFU	TNTC ; TNTC	210 ; 230	35 ; 17	2 ; 4	0 ; 0

(1) 何謂 CFU？何謂 TNTC？【4分】

(2) 雞肉含菌量為何？【4分】

十、下列結果是由一項微生物感受性 (microbial susceptibility) 之肉汁稀釋測試 (broth dilution test) 獲得，試回答下列問題：【8分】

抗生素濃度	生長情形	次培養物 (subculture) 之生長情形
200 $\mu$ g	-	-
100 $\mu$ g	-	-
50 $\mu$ g	-	+
25 $\mu$ g	+	+

(a) 何謂 MIC (minimal inhibitory concentration) ？

(b) 此抗生素的 MIC 為何？

(c) 何謂 MBC (minimal bactericidal concentration) ？

(d) 此抗生素的 MBC 為何？